

INVENTOR INFORMATION

Inventor On Given Name:: Satoshi
Family Name:: Norimatsu
Postal Address Line One:: c/o Namco Ltd. 8-5,
Postal Address Line Two:: Tamagawa 2-chome, Ohta-ku
City:: Tokyo
Country:: JAPAN
Postal or Zip Code:: 146-8656
Country of Residence:: JAPAN
Citizenship Country:: JAPAN

CORRESPONDENCE INFORMATION

Correspondence Customer Number:: 802
Electronic Mail One:: jwalters@teleport.com

APPLICATION INFORMATION

Title Line One:: GAME APPARATUS, GAME IMAGE PREPARATION M
Title Line Two:: ETHOD AND INFORMATION STORAGE MEDIUM
Total Drawing Sheets:: 10
Formal Drawings?: No
Application Type:: Utility
Docket Number:: A-378
Secrecy Order in Parent Appl.?: No

REPRESENTATIVE INFORMATION

Representative Customer Number:: 802
Registration Number One:: 35731

PRIOR FOREIGN APPLICATIONS

Foreign Application One:: 11-256416
Filing Date:: 09-09-1999
Country:: JAPAN
Priority Claimed:: Yes

Source:: PrintEFS Version 1.0.1

Express Mail #EL696074953US

BACKGROUND OF THE INVENTION

本発明は、ゲーム内容が進行するにしたがってストーリーが分岐するゲーム装置、ゲーム画面作成方法および情報記憶媒体に関する。

従来から、プレーヤが操作するキャラクタ（以後、「プレーヤキャラクタ」と称する）が仮想的な三次元空間であるゲーム空間内を移動し、その間に発生する数々のイベントをクリアするゲームが知られている。この種のゲームは、一般にはアクションゲームと称されており、プレーヤキャラクタが進行する経路があらかじめ設定されていて、この移動経路に沿ってプレーヤキャラクタが進行する際に各種のイベントが発生する。また、この移動経路に分岐を持たせることにより、ゲーム内容を複雑化し、同じプレーヤが繰り返しこのゲームを行った場合に、毎回ゲーム内容を楽しむことができるような工夫がなされている場合が多い。このため、分岐した経路毎にできるだけ異なった三次元オブジェクトが配置されている。

また、最近では、プロセッサの高速化等に伴ってポリゴングラフィックスによってゲーム空間を表現する手法が汎用されている。この場合に、ゲーム空間内の各三次元オブジェクトがポリゴンによって構成されているとともに、必要に応じてこのポリゴンに付随するテクスチャ等が用意される。プレーヤキャラクタが所定の経路に沿って進行する場合に同時にプレーヤに対応する視点位置も移動し、一定の時間間隔（例えば1/60秒間隔）でこの視点位置に基づく透視投影変換が行われて、ディスプレイ画面上に表示される二次元画像が生成される。

ところで、ポリゴングラフィックスの手法を用いてゲーム画面を生成することにより、よりリアルな二次元画像を得ることができるが、複雑な形状をポリゴンを用いてより自然に見せようとする、各三次元オブジェクト毎に多くのポリゴンやテクスチャが必要になり、プレーヤキャラクタの背景データを作成するために多大な労力を要するという問題があった。特に、ゲームのストーリーに分岐がある場合には、分岐先の移動経路毎に異なるゲーム空間を用意することになるため、それぞれの移動経路毎に異なる背景データを作る必要があり、この背景データ

を作るためにさらに多くの労力を要していた。

SUMMARY OF THE INVENTION

本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、背景データの作成に要する労力を軽減することができるゲーム装置、ゲーム画面作成方法および情報記憶媒体を提供することにある。

上述した課題を解決するために、本発明のゲーム装置およびゲーム画面作成方法は、三次元ゲーム空間内に設定された所定の移動経路に沿ってプレーヤに対応するキャラクタを移動させる際に、視点位置設定手段によって複数の視点位置を設定し、画像生成手段によって、これら複数の視点位置のそれぞれに対応した二次元画像を選択的に生成している。プレーヤキャラクタの移動経路が同じであっても、視点位置を変えることにより、それぞれの視点位置に対応した視野範囲に含まれる背景を大きく変化させることができるため、プレーヤキャラクタが別々の移動経路に沿って進行しているように見せることができる。これにより、背景データの作成対象となるゲーム空間の数を減らし、背景データの作成に要する労力を軽減することができる。

また、上述した複数の視点位置のそれぞれに対応する二次元画像を生成するために必要な画像データを画像データ格納手段に格納しておいて、画像生成手段は、この格納された画像データに基づいて二次元画像を生成することが望ましい。内容が異なる２種類以上の二次元画像を生成する場合であっても、画像データ格納手段には、同じゲーム空間に対応する画像データを格納しておけばよいので、画像データ格納手段の容量を少なくすることができる。あるいは、CD-ROM等に記録された画像データを読み込んで画像データ格納手段に格納する場合には、この格納回数を低減することができるため、膨大な画像データの読み込みに要するゲームの中断時間を短縮することができる。

また、上述した視点位置の切り替えを行うことにより、画像生成手段によって生成される二次元画像の内容を不連続的に切り替えて、場面の変更を行うことが望ましい。場面の変更を視点位置の切り替えによって行うことができるため、場面を変更する際に、三次元ゲーム空間に含まれる各三次元オブジェクトを構成す

る各種のデータを読み込む必要がなく、場面の變更に要する時間を短縮することができる。

特に、キャラクタを移動させたときにストーリー分岐が発生する場合には、このストーリー分岐に合わせて視点位置の切り替えを行うことが望ましい。通常、ゲームのストーリーが分岐する場合には、各分岐先のストーリーに対応した変化に富んだ背景等を用意する必要があるため、この分岐のタイミングに合わせて視点位置の切り替えを行うことにより、分岐したストーリー毎にゲーム空間を用意する手間が不要となる。

また、複数の視点位置に対応する視野範囲に含まれる三次元オブジェクトを異ならせることが望ましい。視点位置を切り替えただけでプレーヤキャラクタの背景を大きく変えるには、そこに配置されている三次元オブジェクトの内容も変える必要がある。反対に、視点位置のそれぞれに対応する背景に含まれる三次元オブジェクトを異ならせることにより、同じ三次元ゲーム空間内であっても背景が全く異なる二次元画像を生成することができる。

また、キャラクタを移動させたときに、複数の視点位置のそれぞれに対応して、異なるイベントをゲーム演出手段によって発生させることが望ましい。視点位置を変えることでプレーヤキャラクタの背景を変えることができ、これに加えて、発生するイベントを視点位置毎に変えることにより、視点位置毎に全く違ったストーリー内容を実現することができる。

また、上述したゲーム演出手段によって発生する各イベントは、異なる視点位置毎に難易度を変えることが望ましい。各視点位置毎に異なる難易度のストーリーとすることでゲーム内容に変化を持たせることが容易となる。

また、本発明の情報記憶媒体は、三次元ゲーム空間内に設定された所定の移動経路に沿ってプレーヤに対応するキャラクタを移動させるとともに、その際にキャラクタが視野範囲に含まれる複数の視点位置を設定するプログラムと、複数の視点位置のそれぞれに対応した二次元画像を生成するプログラムとを含んでいる。この情報記憶媒体に記憶されたプログラムを実行することにより、プレーヤキャラクタの移動経路が同じであっても各視点位置に対応した視野範囲に含まれる背景を大きく変化させることができ、プレーヤキャラクタが別々の移動経路に沿

って進行しているように見せることができるため、背景データの作成対象となるゲーム空間の数を減らし、背景データの作成に要する労力を軽減することができる。

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

図1は、一実施形態のゲーム装置の構成を示す図、

図2は、本実施形態のゲーム装置と周辺機器との接続状態を示す図、

図3は、本実施形態のゲーム装置の動作手順を示す流れ図、

図4は、本実施形態のゲーム装置によって実施されるストーリー展開の遷移図、

図5は、図4に示した2つのストーリーa1、a2を視点切替によって実現するゲーム空間の概略を示す図、

図6は、図5に示したゲーム空間を所定の視点位置からみた二次元画像の具体例を示す図、

図7は、図5に示したゲーム空間を他の視点位置からみた二次元画像の具体例を示す図、

図8は、図4に示した2つのストーリーb1、b2を視点切替によって実現するゲーム空間の概略を示す図、

図9は、図8に示したゲーム空間を所定の視点位置からみた二次元画像の具体例を示す図、

図10は、図8に示したゲーム空間を他の視点位置からみた二次元画像の具体例を示す図、

図11は、図4に示した2つのストーリーc1、c2を視点切替によって実現するゲーム空間の概略を示す図、

図12は、図11に示したゲーム空間を所定の視点位置からみた二次元画像の具体例を示す図、

図13は、図11に示したゲーム空間を他の視点位置からみた二次元画像の具体例を示す図である。

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

以下、本発明を適用した一実施形態のゲーム装置について、図面を参照しながら詳細に説明する。

図１は、本実施形態のゲーム装置の構成を示す図である。また、図２は本実施形態のゲーム装置と周辺機器との接続状態を示す図である。本実施形態では、例えば家庭用のゲーム装置について説明を行うものとする。

図１および図２に示すように、本実施形態のゲーム装置は、情報記憶媒体としてのＣＤ－ＲＯＭに記憶されたゲームプログラムを実行することにより所定のゲーム演算を行ってゲーム画面の映像信号や各種の効果音等の音声信号を出力するゲーム装置本体１００と、このゲーム装置本体１００に接続されるテレビモニタ装置２００と、プレーヤが手元で操作するコントローラ３００とを含んで構成されている。

テレビモニタ装置２００は、ゲーム装置本体１００から入力される映像信号に基づいてゲーム画面をディスプレイ画面上に表示する表示部２１０と、ゲーム装置本体１００から入力される音声信号を音声に変換して空中に放出するスピーカ２２０とを備えている。表示部２１０は、例えばＣＲＴ（陰極線管）やＬＣＤ（液晶表示装置）や液晶プロジェクタ等により構成される。また、コントローラ３００は、８方向を任意に指し示すことができる十字キー３１０と、必要に応じて選択的に押下される複数の押しボタンスイッチ３２０とを備えている。

ゲーム装置本体１００は、ゲーム演算部１１０、映像出力部１８０、音声出力部１８２、操作部１８４、ディスク読取部１８６を備えている。ゲーム演算部１１０は、各種のゲーム演算を行うためのものであり、例えばＣＰＵ、ＲＯＭおよびＲＡＭを用いてゲームプログラムを実行することにより実現される。このゲーム演算部１１０の詳細構成については後述する。

映像出力部１８０は、ＶＲＡＭを含んで構成されており、ゲーム演算部１１０によって生成されてＶＲＡＭに格納された画像データを走査順に読み出してＮＴＳＣ信号に変換することにより、テレビモニタ装置２００の表示部２１０に向けて映像信号を出力する。また、音声出力部１８２は、ゲーム演算部１１０から出

力される各種の音声データをアナログの音声信号に変換して、テレビモニタ装置 200 内のスピーカ 220 に向けて出力する。

操作部 184 は、プレーヤがゲーム装置本体 100 に対して各種の指示を入力するためのものである。ほとんどの操作は、ゲーム装置本体 100 に外付けされたコントローラ 300 を用いて行われるため、本実施形態においては、例えば電源スイッチとリセットスイッチがこの操作部 184 に含まれるものとする。

ディスク読取部 186 は、装填されている CD-ROM 188 に記憶されている各種のデータを読み取るためのものである。CD-ROM 188 には高精細なグラフィック表示を行うために必要な画像データを含むゲームプログラムが記録されており、ディスク読取部 186 は、CD-ROM 188 から読み取ったゲームプログラムをゲーム演算部 110 に送る。

また、ゲーム演算部 110 は、移動処理部 120、ゲーム演出部 122、画像生成部 124、画像データ格納部 126、分岐判定部 128、視点位置設定部 130 を含んで構成されている。

移動処理部 120 は、あらかじめ設定された移動経路に沿って、ゲームに登場するプレーヤキャラクタを移動させる処理を行う。例えば、ゲームのストーリー展開にしたがって、プレーヤキャラクタが所定の移動経路に沿って移動するアクションゲームを考えるものとする。

ゲーム演出部 122 は、移動処理部 120 によって所定の移動経路に沿ってプレーヤキャラクタが移動したときに、特定の通過箇所では各種のイベントを発生させて、ゲームの演出を行う。例えば、敵キャラクタを登場させてプレーヤキャラクタに対して攻撃させ、その結果に応じてプレーヤキャラクタにダメージを与えたり、アイテムを出現させてこれがプレーヤキャラクタに獲得されたときに得点の加算処理を行ったりする。また、ゲーム演出部 122 は、プレーヤキャラクタおよびその周辺の敵キャラクタやアイテム等の各種三次元オブジェクトの配置や向き等を一定の時間間隔で計算する。この計算は、例えばインターレス走査が行われる一般のテレビモニタ装置 200 における 1 フィールドの表示間隔である 1/60 秒毎に行われる。

画像生成部 124 は、ゲーム演出部 122 によって配置や向きが計算された各

種の三次元オブジェクトの詳細データ（画像データ）を画像データ格納部１２６から読み出し、プレーヤに対応する視点位置に基づいて透視投影変換を行って、疑似三次元画像としての二次元画像を生成する。画像データ格納部１２６から読み出される画像データとしては、プレーヤキャラクタおよび敵キャラクタあるいは背景の山やビル等の各種の三次元オブジェクトを構成するポリゴンのデータや、これらのポリゴンに貼り付けられるテクスチャのデータが含まれている。また、背景に含まれる全ての物体が必ずしもポリゴンによって構成された三次元オブジェクトである必要はなく、遠くの景色や空等については二次元画像データで表現するようにしてもよい。

分岐判定部１２８は、移動処理部１２０によってプレーヤキャラクタを所定の移動経路に沿って移動させたときに、ストーリー上の分岐の有無を判定する。分岐がある場合にはその旨がゲーム演出部１２２に通知される。この通知を受け取ったゲーム演出部１２２は、分岐の種類に応じて所定のゲーム演出を行う。例えば、それまでの成績（獲得した得点やダメージ量）等によって分岐先が決まるような設定になっている場合には、自動的に分岐先が決定される。また、プレーヤがコントローラ３００の十字キー３１０や押しボタンスイッチ３２０を適当なタイミングで操作することによって分岐先が決まるような設定になっている場合には、これらの十字キー３１０等が所定のタイミングで操作されたか否かが判定され、その結果に基づいて分岐先が決定される。

視点位置設定部１３０は、ゲーム演出部１２２からの視点切替指示に応じて視点位置の設定を切り替える。本実施形態においては、同じ移動経路に沿って複数の視点位置が設定可能になっており、そのいずれを選択するかがゲーム演出部１２２から送られてくる視点切替指示に応じて決定される。視点位置の設定の具体例については後述する。

上述した移動処理部１２０が移動処理手段に、視点位置設定部１３０が視点位置設定手段に、画像生成部１２４が画像生成手段に、ゲーム演出部１２２がゲーム演出手段にそれぞれ対応する。また、ゲーム演出部１２２が視点位置切替手段に、画像データ格納部１２６が画像データ格納手段に、分岐判定部１２８が分岐判定手段にそれぞれ対応する。

本実施形態のゲーム装置はこのような構成を有しており、次にその動作を説明する。図3は、本実施形態のゲーム装置の動作手順を示す流れ図である。操作部184の電源スイッチやリセットスイッチが押下されると、ゲーム演算部110は、ゲーム演算を開始し、ディスク読取部186に指示を送って最初の移動経路に対応した画像データの読み込みを行い、この読み込まれた画像データを画像データ格納部126に格納する（ステップ100）。その後、ゲームオーバーになるまで（ステップ101）、以下の処理が繰り返される。なお、ゲームオーバーの条件はゲーム毎に異なっており、例えば一定時間内に各ステージをクリアできなかったときにゲームオーバーになる場合や、敵キャラクタ等から所定量のダメージを受けたときにゲームオーバーになる場合等が考えられる。

次に、ゲーム演出部122は、イベントを発生させるか否かを判定する（ステップ102）。イベント発生位置はあらかじめ決まっているため、移動処理部120によってどの位置までプレーヤキャラクタを移動させたかを調べることで、イベントを発生させるタイミングであるか否かがわかる。イベントを発生させるタイミングでない場合にはステップ102において否定判断が行われ、次にゲーム演出部122は、プレーヤキャラクタおよびその周辺の敵キャラクタやアイテム等の各種の三次元オブジェクトの配置や向き等を計算する。そして、画像生成部124は、ゲーム演出部122によって配置等が計算された各種の三次元オブジェクトの画像データを画像データ格納部126から読み出し、プレーヤに対応する視点位置に基づいて透視投影変換を行って、表示に必要な二次元画像データを生成する。この二次元画像データが映像出力部180に送られ、テレビモニタ装置200のディスプレイ画面上に所定のゲーム画面が表示される（ステップ108）。このゲーム画像の表示動作が終了した後、ステップ101に戻ってゲームオーバーか否かの判定が繰り返される。

また、イベントを発生させるタイミングである場合には上述したステップ102において肯定判断が行われ、次にゲーム演出部122は、この発生したイベントはストーリーの分岐であるか否かを判定する（ステップ103）。例えば、本実施形態では、ストーリーを分岐させる処理もゲーム演出部122が行うイベントの一つに含めるものとして説明を行う。ゲーム演出部122は、分岐判定部128

によってストーリー上の分岐が検出されない場合にはステップ103において否定判断を行って、分岐以外の発生したイベントに関するゲームの演出を行う（ステップ104）。プレーヤキャラクターがいずれかの移動経路を進行中に敵キャラクターが襲ってきたり、プレーヤキャラクターの体力値を回復させるアイテムを発生させたりする。その後、ステップ108に移行して、ゲーム演出部122による各種の三次元オブジェクトの配置等の計算、およびこの計算結果に基づくゲーム画像の表示が行われる。

また、発生したイベントがストーリーの分岐処理である場合には上述したステップ103において肯定判断が行われ、次にゲーム演出部122は、視点位置の切り替えが必要か否かを判定する（ステップ105）。本実施形態では、ストーリーに分岐が生じた場合に、この分岐処理を単なる視点切替によって行う場合と、移動経路に対応する画像データの読み込みから行う場合とがある。これらの具体例については後述する。分岐処理を画像データの読み込みから行う場合にはステップ105において否定判断が行われ、次に分岐先の移動経路に対応した画像データがディスク読取部186によってCD-ROM188から読み込まれ、画像データ格納部126に格納される（ステップ106）。その後、ステップ108に移行して、ゲーム演出部122による各種の三次元オブジェクトの配置等の計算、およびこの計算結果に基づくゲーム画像の表示が行われる。

また、分岐処理を視点切替で行う場合には上述したステップ105において肯定判断が行われ、次にゲーム演出部122は、視点位置設定部130に向けて視点切替指示を送って視点位置を切り替える（ステップ107）。その後、ステップ108に移行して、ゲーム演出部122による各種の三次元オブジェクトの配置等の計算、およびこの計算結果に基づくゲーム画像の表示が行われる。

図4は、本実施形態のゲーム装置によって実施されるストーリー展開の遷移図であり、ストーリーの分岐状態が示されている。図4において、「S」はゲームスタート位置を、「G」はゴール位置を、「B1」および「B2」はストーリーの分岐位置を、「B3」はストーリーの合流位置をそれぞれ示している。また、これらの各位置を結ぶ矢印は、ストーリーの進行状態を示しており、実際の移動経路を切り替えて実現する場合と、移動経路は同じであるが視点位置のみを切り替えて実現

する場合がある。実際に移動経路を切り替える場合には、この移動経路が含まれる背景データの全体を切り替える必要があるため、切替先の移動経路に対応する背景データを含む画像データをCD-ROM188から読み込む必要がある。これに対し、視点位置のみを切り替える場合には、それまでのストーリー進行と同じ移動経路に沿って、あるいはこの移動経路を逆行するように視点位置を移動させるだけであり、画像データの読み込みは不要となる。図4においては、a1、a2が同じ移動経路について視点位置を切り替えて実現される2つのストーリーに対応している。同様に、b1、b2が同じ移動経路について視点位置を切り替えて実現される2つのストーリーに対応しており、c1、c2が同じ移動経路について視点位置を切り替えて実現される2つのストーリーに対応している。

図5は、図4に示した2つのストーリーa1、a2を視点切替によって実現するゲーム空間の概略を示す図である。図5に示すゲーム空間では、プレーヤキャラクターが奥から手前に向かって進行してくるものとする。プレーヤキャラクターから見て進行方向左側には、敵キャラクター、罠およびアイテムの各三次元オブジェクトと背景としての山が配置されている。なお、背景としての山は、三次元オブジェクトによって構成されている場合と二次元オブジェクトによって構成されている場合があるがどちらでもよい。また、プレーヤキャラクターから見て進行方向右側には、敵キャラクターと罠の各三次元オブジェクトと背景としての海や空が配置されている。

ゲームが開始されると、まずプレーヤキャラクターの進行方向右側の真横付近の所定位置に視点位置が設定される。したがって、ディスプレイ画面には、図6に示すように、プレーヤキャラクターがほぼ中央に配置され、その背後に敵キャラクターや罠あるいはアイテムが配置され、さらに背景として山が見える二次元画像が表示されて、ストーリーa1が進行する。

また、ストーリーが進行していった分岐位置B1に到達し、ストーリーa2に分岐するものとする。次にプレーヤキャラクターの進行方向左側の真横付近の所定位置に視点位置が切り替えられる。したがって、ディスプレイ画面には、図7に示すように、プレーヤキャラクターがほぼ中央に配置され、その背後に敵キャラクターと罠が配置され、さらに背景として海と空が見える二次元画像が表示されて、ス

ストーリー a 2 が進行する。

図 8 は、図 4 に示した 2 つのストーリー b 1、b 2 を視点切替によって実現するゲーム空間の概略を示す図である。図 8 に示すゲーム空間では、プレーヤキャラクターが奥から手前に向かって進行してくるものとする。プレーヤキャラクターから見て進行方向左側には、女の子とこれを襲う怪獣の各三次元オブジェクトと背景としての荒野が配置されている。また、プレーヤキャラクターから見て進行方向右側には、牛を表す三次元オブジェクトと背景としての牧場と山が配置されている。

ストーリーが分岐位置 B 1 を過ぎて b 1 方向に進むと、まずプレーヤキャラクターの進行方向右側の真横付近の所定位置に視点位置が設定される。したがって、ディスプレイ画面には、図 9 に示すように、プレーヤキャラクターがほぼ中央に配置され、その背後に女の子とこれを襲う怪獣が現れ、さらにその背景として荒野が見える二次元画像が表示されて、ストーリー b 1 が進行する。

また、ストーリーが進行していった分岐位置 B 2 に到達し、ストーリー b 2 に分岐するものとする。次にプレーヤキャラクターの進行方向左側の真横付近の所定位置に視点位置が切り替えられる。したがって、ディスプレイ画面には、図 10 に示すように、プレーヤキャラクターがほぼ中央に配置され、その背後に牛が配置され、さらに背景として牧場と山が見える二次元画像が表示されて、ストーリー b 2 が進行する。

図 11 は、図 4 に示した 2 つのストーリー c 1、c 2 を視点切替によって実現するゲーム空間の概略を示す図である。図 11 に示すゲーム空間では、プレーヤキャラクターが奥から手前に向かって進行してくるものとする。プレーヤキャラクターから見て進行方向上空には、空中を飛行している敵キャラクターが配置されている。また、プレーヤキャラクターから見て進行方向前方の地面には、敵キャラクターが配置されている。

ストーリーが分岐位置 B 2 を過ぎて c 1 方向に進むと、まずプレーヤキャラクターの進行方向前方の下側からプレーヤキャラクターを見上げる位置に視点位置が設定される。また、ストーリー c 1 ではプレーヤキャラクターが味方のキャラクターによって持ち上げられて空中を飛行するイベントが発生するものとする。したがって、

ディスプレイ画面には、図 1 2 に示すように、プレーヤキャラクタが空中のほぼ中央に配置され、その前方に浮遊した複数の敵キャラクタが配置された二次元画像が表示されて、ストーリー c 1 が進行する。

また、ストーリーが進行していった合流位置 B 3 に到達し、ストーリー c 2 に進むものとする、次にプレーヤキャラクタの進行方向前方の上側からプレーヤキャラクタを見下ろす位置に視点位置が切り替えられる。したがって、ディスプレイ画面には、図 1 3 に示すように、プレーヤキャラクタの進行方向前方の道の中央に敵キャラクタが配置された二次元画像が表示されて、ストーリー c 2 が進行する。

このように、本実施形態のゲーム装置は、同じ移動経路に沿ってプレーヤキャラクタが移動する場合であっても視点位置を切り替えることで、異なる背景の二次元画像を表示することができる。換言すれば、異なる場面を有する複数のストーリーを、同じ背景データを用いて視点位置を異ならせるだけで実現することができるため、作成する背景データの数減らすことができ、背景データの作成に要する労力を軽減することができる。

また、例えば図 8 ～図 1 0 を用いて説明したように、複数の視点位置のそれぞれに対応する視野範囲に含まれる三次元オブジェクトを異ならせることにより、プレーヤキャラクタの背景を大きく変えることができ、しかも視点位置を切り替えたときに、表示される二次元画像の内容を不連続に切り替えることができる。特に、この切替時に画像データをその都度読み込む必要がないため、切替処理に要する時間を短くすることができる。

また、例えば図 1 1 ～図 1 3 を用いて説明したように、視点の切り替えとともにそれぞれのストーリーで発生させるイベントを異ならせることにより、全く違った内容のストーリーを実現することができる。特に、各ストーリーで発生させるイベントの難易度を変えて、難易度の異なるストーリーとすることにより、ゲーム内容に変化を持たせることができる。例えば、図 1 2 に示したように、プレーヤキャラクタが空中を浮遊する場面では、行動の自由度が制限されるため敵キャラクタから攻撃を受けた場合にこれを回避することが難しく、しかも敵キャラクタの数も多いことから、クリアするのが難しい難易度の高いストーリーが実現される。こ

れに対し、図 1 3 に示すように、プレーヤキャラクタが道路上を進行する場面では、行動の自由度が大きいため敵キャラクタから攻撃を受けた場合にこれを回避することが容易であり、しかも敵キャラクタが一体しかいないため、クリアするのが容易な難易度が低いストーリーが実現される。

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態では、ゲームのストーリーに分岐や合流がある場合に、これにあわせて視点切り替えを行う場合について説明したが、分岐や合流の有無にかかわらず視点の切り替えを行うようにしてもよい。例えば、分岐のない場合に視点を切り替えると、単なるシーンチェンジが実現される。

また、上述した実施形態では、家庭用のゲーム装置について説明したが、ゲームセンタ等に設置された業務用のゲーム装置についても本発明を適用することができる。

また、上述した実施形態では、ゲームプログラムが格納された情報記憶媒体としてCD-ROM 1 8 8 を考えたが、代わりにDVD-ROMやROMカートリッジ、ハードディスク、テープ媒体を用いたデータカートリッジ等を用いるようにしてもよい。この場合には、ディスク読取部 1 8 6 に代えて、各情報記憶媒体に対応したデータ読取部を備えればよい。

CLAIMS

1. 三次元ゲーム空間内に設定された所定の移動経路に沿ってプレーヤに対応するキャラクタを移動させる移動処理手段と、

前記キャラクタが視野範囲に含まれる複数の視点位置を設定する視点位置設定手段と、

前記視点位置設定手段によって設定された前記複数の視点位置のそれぞれに対応した二次元画像を選択的に生成する画像生成手段と、

を備えるゲーム装置。

2. 前記画像生成手段によって前記複数の視点位置のそれぞれに対応する二次元画像を生成するために必要な画像データを格納する画像データ格納手段をさらに備えており、

前記画像生成手段は、前記複数の視点位置のいずれかに対応する前記二次元画像を選択的に生成するクレーム1のゲーム装置。

3. 前記視点位置設定手段によって設定された前記視点位置を切り替える視点位置切替手段をさらに備え、前記画像生成手段によって生成される前記二次元画像の内容を不連続的に切り替えることにより、場面の変更を行うクレーム1のゲーム装置。

4. 移動処理手段によって前記キャラクタを移動させたときに発生するストーリーの分岐を判定する分岐判定手段をさらに備えており、

前記視点位置切替手段は、前記分岐判定手段によって前記ストーリーの分岐を検出したときに、前記視点位置の切り替えを行うクレーム3のゲーム装置。

5. 前記三次元ゲーム空間内に配置され、前記複数の視点位置に対応する視野範囲に含まれる三次元オブジェクトを異ならせるクレーム1のゲーム装置。

6. 前記移動処理手段によって前記キャラクタを移動させているときに、前記複数の視点位置のそれぞれに対応して、異なるイベントを発生させるゲーム演出手段をさらに備えるクレーム1のゲーム装置。

7. 前記ゲーム演出手段は、前記複数の視点位置に対応する前記イベントの難易度を異ならせるクレーム6のゲーム装置。

8. 三次元ゲーム空間内に設定された所定の移動経路に沿ってプレーヤに対応す

るキャラクタを移動させる第 1 のステップと、

前記第 1 のステップにおいて前記キャラクタが移動する際に、前記キャラクタが視野範囲に含まれる複数の視点位置を設定する第 2 のステップと、

前記第 1 のステップにおいて前記キャラクタが移動する際に、前記第 2 のステップにおいて設定された前記複数の視点位置のそれぞれに対応した二次元画像を生成する第 3 のステップと、

を備えるゲーム画面作成方法。

9. 三次元ゲーム空間内に設定された所定の移動経路に沿ってプレーヤに対応するキャラクタを移動させるとともに、その際に前記キャラクタが視野範囲に含まれる複数の視点位置を設定するプログラムと、

前記複数の視点位置のそれぞれに対応した二次元画像を生成するプログラムと

を含む情報記憶媒体。

ABSTRACT

三次元ゲーム空間内をプレーヤキャラクターが移動する場合に、このプレーヤキャラクターが視野範囲に含まれる複数の視点位置を設定し、それぞれの視点位置に対応して、内容が異なる複数の二次元画像を生成するゲーム装置、ゲーム画面作成方法および情報記憶媒体を開示する。

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228